Rodriguez (T. J.)

ESCUELA N. DE MEDICINA DE MEXICO.

HIGIENE PUBLICA.

ESTUDIO ACERCA DE LA

HIGIENE PROFILACTICA

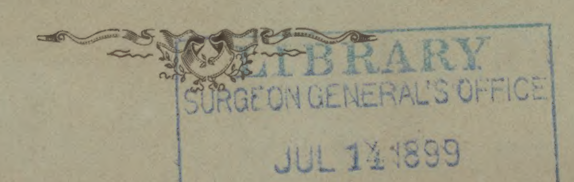
DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES.

TESIS INAUGURAL

Que, para el exámen general de Medicina, Cirugía y Obstetricia, presenta al Jurado

TEÓFILO J. RODRIGUEZ,

Alumno de la Escuela de Medicina de México; Auxiliar del ayudante para el Observatorio y Preparador de la Cátedra de Higiéne y Meteorología Médica en la misma Escuela, y practicante de número del "Hospital Juarez" en los servicios de Cirugía y enfermedades infecto-contagiosas.



MEXICO.

TIP. LITERARIA DE F. MATA.—BETLEMITAS, 8.

1895

ESCUELA N. DE MEDICINA DE MEXICO.

HIGIENE PUBLICA.

ESTUDIO A CERCA DE LA

HIGIENE PROFILACTICA

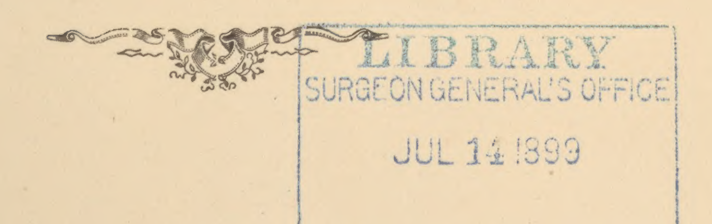
DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES.

TESIS INAUGURAL

Que, para el exámen general de Medicina, Cirugía
y Obstetricia, presenta al Jurado

TEÓFILO J. RODRIGUEZ,

Alumno de la Escuela de Medicina de México; Auxiliar del ayudante para el Observatorio
y Preparador de la Cátedra de Higiéne y Meteorología Médica en la misma Escuela,
y practicante de número del "Hospital Juarez" en los servicios de Cirugía
y enfermedades infecto-contagiosas.



MEXICO.

TIP. LITERARIA DE F. MATA.—BETLEMITAS, 8.

1895

A mis amados padres.

Amor filial.

Al venerable y distinguido cuerpo de profesores de la Escuela N. de Medicina de México.

Profundo respeto.

A los amigos íntimos y distinguidos paisanos que han tenido la bondad de ayudarme en mi carrera.

Público testimonio de gratitud.

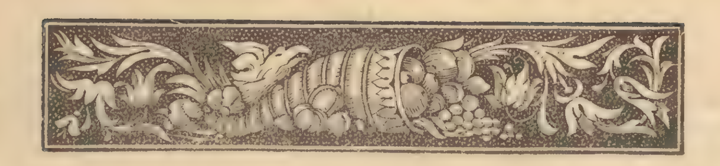
A mi heroico y simpático Estado de Coahuila bajo cuyos auspicios he podido terminar mis estudios.

Débil prueba de cariño.

Al ilustrado y laborioso maestro de Higiéne Dr. Luis E. Ruiz.

Sincero y eterno agradecimiento.

Al respetable Cuerpo Médico del Hospital Juarez.



I

INTRODUCCIÓN.

COMO mi objeto estará limitado en este trabajo á tratar á cerca de la higiene profiláctica de las enfermedades infecciosas más frecuentes entre nosotros, especialmente insistiré en los procedimientos con que la higiene cuenta en la actualidad para evitar la propagación de estas infecciones, reseñando ligeramente el *saneamiento* y la *vacunación* y detallando el *aislamiento* y la *desinfección.*

Antes de empezar este estudio, juzgo conveniente indicar el sentido en que uso algunas palabras, que con frecuencia emplearé, definiéndolas del modo siguiente:

Profilaxia: es la parte de la medicina que se ocupa en reunir precauciones propias para evitar el desarrollo de las enfermedades; alejar de los individuos las causas morbosas que pueden atacarlos y ponerlos en condiciones de resistir estas causas, cuando estén sometidos á su influencia.

Infección: es la acción morbosa ejercida en la economía por los microorganismos patógenos y manifestada por un conjunto de síntomas que caracterizan una enfermedad especial.

Contagio: son los agentes patógenos que no pueden desarrollarse y multiplicar, sino en los medios vivos, transmitidos de un individuo infectado y por contacto inmediato ó mediato, dando origen á un conjunto sintomático semejante al anterior, por lo que es considerado como un medio de transmisión de la infección.

Virus: se llama un agente morboso, que, por inoculación, reproduce una enfermedad semejante á la que padecía el organismo que le dió orígen.

"Los principales caracteres de una infección, son:

El Período de incubación, que es más ó menos largo según la enfermedad de que se trate; *el calosfrío,* que varía de intensidad según la brusquedad del ataque; *la fiebre,* variable en elevación con

las distintas infecciones y resultando de la impresión de los centros termógenos por la sangre alterada; por último *la inmunidad*, que se adquiere después del primer ataque de estas enfermedades, pudiendo ser temporal ó definitiva.

* *

Hechas estas explicaciones, indicaré el plan general que en este trabajo voy á seguir:

1º Introducción.

2º Doctrinas generales microbianas de las enfermedades infecto-contagiosas.

3º Reseña de estas enfermedades más frecuentes entre nosotros.

4º Saneamiento de las ciudades.

5º Vacunación obligatoria.

6º Aislamiento (civil, nosocomial y entre ciudades.)

7º Desinfección (agentes físicos y químicos.)

8º Legislación Nacional Sanitaria.

9º Conclusiones.

II

Doctrinas generales microbianas de las enfermedades infecto--contagiosas.

SI la profilaxia, ya encarrilada en una vía científica moderna, está basada sobre los dos grandes descubrimientos médicos del siglo: *los microorganismos patógenos y los alcaloides tóxicos*; si estos dos agentes morbosos son el origen por excelencia de las enfermedades infecto-contagiosas que vamos á tratar, justo es, que nos detengamos un momento á describirlos con detalle, para poder aplicar, más tarde, los medios profilácticos con fundamentos verdaderamente científicos.

Microorganismos patógenos: son los infinitamente pequeños que tienen una existencia individual, se alimentan de muy poco, atacan contínuamente al organismo vivo y no obedecen más ley que la de la multiplicación.

"Los caracteres de un microbio pueden dividirse en tres clases.

1° Caracteres biológicos.

2° Reacciones en presencia de cultivos artificiales.

3° Reacciones en presencia de las materias colorantes.

Caracteres biológicos: comprenden: (a) La forma del microbio: (bacilus, cocus, espirila, &.)

(b) El modo de reproducción: (esporulación si se trata de bacilus, forma y caracteres de la espora, &.)

La movilidad ó inmovilidad.

Aerobios, anaerobios ó aero-anaerobios, es necesario saber el medio más apropiado en que puede vivir y desarrollarse el microorganismo, la resistencia que opone al calor, al frío, á la luz, á la desecación; es preciso determinar el grado termométrico al cual cesa de vivir &....

Las reacciones que presenta con los medios artificiales de cultivo, son muy necesarias tener en cuenta, porque se sabe que ciertas especies microbianas nacen y se desarrollan mejor en determinados medios de cultivo, que en otros, sirviendo en muchas ocasiones estos medios para distinguir unas especies de otras ó como un dato diagnóstico casi patognomónico.

Las reacciones que, en presencia de las materias colorantes, dan los microbios, son caracteres diagnósticos tan importantes como reales. Sabemos que tal especie microbiana se colora perfectamente por tal procedimiento de coloración, y que fracasa con los demás. Se puede casi de un modo esquemático establecer en los microorganismos patógenos dos grupos: 1° aquellos que se coloran por el método de Gram y sus derivados, y 2°, aquellos que no se coloran por el mismo método."

Conocidos ligeramente los principales caracteres de los agentes patógenos, veremos como la economía está expuesta á toda hora á ser invadida por ellos atacándola cautelosamente por las vías dérmica, digestiva y respiratoria, y bastando muchas veces, un tiempo relativamente corto para dar muerte á organismos tan resistentes como el humano.

Por fortuna para nosotros no siempre pasa esto y ya sea por el corto número de microorganismos que han penetrado, ya por la excesiva fuerza de la economía, casi siempre esta última triunfa expulsando al exterior á sus enemigos. Si los agentes patógenos son numerosos y el organismo se encuentra debilitado por padecimientos anteriores; si aquellos, antes de ser expulsados, tienen tiempo de multiplicarse y de invadir, claro está que será de ellos la victoria; pero, si al principio encontraron en la parte invadida elementos suficientes para multiplicarse y crecer, no sucederá así después de cierto tiempo en que su número sea excesivo ó que la economía haya recobrado fuerzas bastantes para destruir ó dar muerte á estos agentes.

Ocasiones hay, en que vemos á estos microbios patógenos permanecer limitados en una pequeña región de la economía, porque

ésta les opone fuerzas superiores, tal sucede con el *bácilus de la tuberculosis,* que puede permanecer en el aparato respiratorio sin pasar de allí; otras al contrario, cuando la economía no está defendida suficientemente, cuando no tiene ninguna fuerza que oponer, entonces vemos á los *bacilus* atacar la mayor parte de las vísceras del organismo acarreándole fatales consecuencias, así vemos á éstos en las meningeas, en el mesenterio, el riñón, el intestino, el testículo, etc.

Otras veces en fin, esta limitación de su ataque es debido á que el organismo envía para su defensa á los guardianes del órden, á esa policía secreta y disciplinada como dice nuestro sabio maestro el Dr. Lavista, constituida por unidades celulares, unidades que oponen una reñida lucha resistiendo el ataque y rechazando al enemigo microbio fuera de la economía; tal es la preciosa y halagadora teoría que Metschnikoff ha llamado *Fagocitismo* reservando el nombre de *fagocitos* á estas unidades celulares y cuya teoría desempeña un papel importantísimo en la inmunidad conferida por la vacunación, así como por la existencia anterior de una enfermedad microbiana de la misma naturaleza.

En esta lucha constante emprendida por el agente morboso contra la economía, salen á la defensa de esta última: *la higiene* y *la terapéutica,* defensa tanto más grande y coronada de éxito, si antes que ella, ha intervenido la profilaxia.

Alcaloides tóxicos: son los venenos ó álcalis orgánicos (*tomainas* y *leucomainas*) que la economía elabora continuamente, haciendo del organismo un laboratorio y receptáculo de venenos como dice Bouchard.

Tomainas: son alcaloides que proceden de la putrefacción.

Leucomainas: son alcaloides que la celdilla animal viva secreta, ya al estado fisiológico, ya al patológico.

Como esta elaboración se hace en los dos estados indicados antes, es en el patológico donde buscaremos estos álcalis.

Las tomainas tienen dos puntos de origen distintos: el primero son los *microbios patógenos* y el segundo los *microbios indeterminados,* pudiendo ser estos últimos: *oxigenados* ó *desoxigenados* Cualquiera que sea su orígen, diremos en resumen que son *diaminas* pertenecientes á la série grasa, son líquidos aceitosos alcalinos, que saturan los ácidos y constituyen sa es cristalizables. La vacuna química está basada en la presencia de tomainas secretadas por ciertos microorganísmos."

"*Las leucomainas:* producidas por la economía al estado patológico, son numerosas: así vemos á Bouchard y á Felz descubrir sustancias alcalóides de gran toxicidad en la orina de enfermos infectados, á Williers y Pouchet, encontrar estas mismas sustancias en los cadáveres y deyecciones de los coléricos.

Por último, es en los caldos ó médios donde se cultivan algunos micrcorganismos patógenos, donde encontramos estos álcalis tóxicos. Ejemplo: El caldo de cultivo del *estafilococus piógenes* nos

da dos alcalóides no tóxicos: la *xanthina* y la *creatinina;* el del bacilus de la *fiebre tifoidea* dá: la *tifotoxina;* el del bacilus del *tétanos* dá: la *tetanina,* la *tétanotoxina* y la *expasmotoxina.*

Conocidos ya estos dos enemigos poderosos de la higiene profiláctica y obedeciendo á nuestro plan general, reseñaremos las enfermedades infecto-contagiosas más frecuentes entre nosotros y aquellas que más necesitan la aplicación de los principios higiénicos y profilácticos, de modo de hacer de ellas, otras tantas enfermedades evitables; porque si es verdad que la presencia de los microorganismos en algunos de los médios que nos rodean está en el órden de las cosas, tambien es verdad, que sería irracional dejarnos invadir por ellos acarreando á nuestra economía infinidad de males, males por otra parte, que no debemos achacar al acaso, la fatalidad ó mala suerte, sino á la ignorancia, al descuido ó á las imperdonables faltas de prevísión.

III

Ligera reseña de las enfermedades infecto--contagiosas más frecuentes entre nosotros.

PNEUMONIA.



LA pneumonía fibrinosa es una enfermedad aguda, febril, microbiana, producida por la presencia del *pneumo cocus* en las vesículas pulmonares.

Friedlander en 1882, después Fränkel han descubierto el diplococus de la pneumonía que en las preparaciones microscópicas, se presenta bajo una forma lanceolada característica, arredondada ú ovalar, afilada á sus extremos como un grano de trigo y midiendo media mikra ó más de longitud y menos de grueso. Estos elementos se presentan ya aislados, ya reunidos dos á dos y rodeados algunos de ellos de una cápsula transparente y que la coloración hace apreciar mejor.

Además del *pneumococus* especial, es preciso enumerar en los esputos pneumónicos, otros agentes microbianos que existen allí,

tales como: *El micrococus lanceolatus Pasteuri* ó microbio de la saliva, el *Streptococus piógenus* y otros microbios del pus.

Gamaleia dice: "La pneumonía no es una infección general localizándose en el pulmón como su lugar predilecto, sino la reacción local del lugar de la inoculación virulenta. Los animales muy sensibles no tienen nunca pneumonía porque no ofrecen reacción local y el virus se generaliza en ellos matándolos por septicemia aguda. El hombre pertenece pues con relación al agente pneumónico á la categoría de los animales resistentes."

La propagación de este agente parece hacerse especialmente por el aire, porque los esputos ó exudados pneumónicos que los encierran, desecándose, son llevados en forma pulverulenta y por la respiración al pulmón. Las otras vías de transmisión no son aun bien estudiadas. Como quiera que sea, siendo admitida la naturaleza microbiana de la pneumonía fibrinosa, su tratamiento higiénico-profiláctico se impone (aislamiento y desinfección) así como el antiséptico general, debiendo la terapéutica llenar especialmente las indicaciones de la enfermedad.

TIFO.

El tifo exantemático es una enfermedad general, aguda, febril, contagiosa, endemo-epidémica en la mesa central de la República Mexicana.

Siendo esta enfermedad microbiana, necesita la higiene profiláctica para ser aplicada con éxito, conocer al agente patógeno: Las investigaciones minuciosas de Hlava en la sangre, orina y concreciones epidérmicas de los enfermos tifosos, lo han hecho descubrir en la sangre un agente específico que llama *Streptobacilus*. Levaschew después ha encontrado también en la sangre de los tifosos, infinidad de espirilas y que propone llamarles: *espiroqueta exantemática*; como quiera que sea, la verdad es que, aun no se dice la última palabra de esta cuestión en bacteriología.

No bien conocido el agente patógeno de esta enfermedad, tampoco lo será su medio de transmisión y la mejor prueba la tenemos en la diversidad de opiniones de los autores que se ocupan de la materia. Así: Robinski sostiene que no se desarrolla jamás el tifo sino por contagio, mediante la ingestión de aguas estancadas; Hlava y Thoinot dicen: que el tifo se transmite por contacto directo y niegan al aire y al agua todo papel de transmisión, la verdad es, que desconocido el agente microbiano productor de esta enfermedad, es dificil decir como se transporta y para ello, creo que es indispensable conocer los principales caracteres biológicos del microbio:

Es de observación que el tifo es contagioso; pero no tan exajerado como lo dicen los autores, al menos entre nosotros. Se sa-

be y está comprobado, que es suficiente una distancia de 20 metros rodeando de jardines á una sala de tifosos para que la transmisión no se haga. La estadística que durante el año de 1894, he formado en el servicio de hombres de tifo en el Hospital Juárez, es como sigue:

Entraron 441 hombres, salieron sanos 323, murieron 118 ó lo que es lo mismo, fué la mortalidad de 26 75 por ciento.

El tratamiento empleado en el mismo servicio es higiénico y terapéutico; de este último, el tónico antiséptico es la base, accesoriamente se emplea el sintomático ó fisiológico, así como los baños de agua caliente. El higiénico profiláctico consiste principalmente en aplicar los preceptos de aislamiente y desinfección para evitar en cuanto sea posible la propagación de la enfermedad, preceptos que detallaremos en los párrafos 6° y 7° dedicados especialmente á estas cuestiones.

TUBERCULOSIS PULMONAR.

La tuberculosis pulmonar es una enfermedad microbiana de las que más víctimas hacen en la humanidad, puede ser aguda ó crónica, general ó local; pero cualquiera que sea su forma, es causada siempre por el bacilus tuberculoso.

Koch en 1882 descubrió y cultivó este *bacilus* que con tanta justicia lleva su nombre y cuyo papel como agente patógeno de la tuberculosis, quedó desde entonces perfectamente determinado.

Este agente se presenta en las preparaciones microscópicas de coloración especial (Método de Hrlich y sus derivados) bajo la forma de bastoncitos, teniendo de 3 á 5 mikras de longitud, por 0.3 á 0 5 décimas de mikra de grueso, ligeramente encorvados en el sentido de su eje mayor. Algunos observadores ven en ellos, partes claras y partes obscuras, que consideran como esporos y que para otros no son sino artificios de preparación.

La propagación mayor de esta enfermedad se hace por la vía respiratoria, debido á que el esputo cargado de *bacilus de Koch* seco y pulverizado, es arrastrado con los polvos del aire á la respiración. Raramente se hace la infección por las vías digestiva, dermica y genital.

Esta es una de las enfermedades más difíciles de curar, porque ordinariamente se desarrolla de una manera lenta é insidiosa en el parenquima pulmonar.

Es muy importante diagnosticarla desde su principio y ántes que el enfermo sea agotado; así como analizar constantemente los esputos al microscopio, siempre que los síntomas físicos característicos falten; porque es solamente determinando la presencia de aquéllos en la espectoración como el diagnóstico es perfecto.

El tratamiento de esta enfermedad según la opinión de Dujardín Beaumetz, se reduce á *higiene y creosota*.

ERISIPELA

La erisipela es una enfermedad general, aguda, febril, microbiana, caracterizada por una inflamación de la piel ó de las mucosas y con tendencia á la propagación.

El descubrimiento del microbio de esta enfermedad *Streptococus erisipelatoso* es debido á las investigaciones de Fehleisen que lo ha encontrado en los vasos linfáticos y en la piel del enfermo.

La propagación de esta enfermedad se hace por el aire atmosférico; pues se observa que, en las Salas de Cirugía, cuando un caso de esta enfermedad se declara, si no se toman las medidas profilácticas del aislamiento y la desinfección, pasado poco tiempo varios casos se declaran.

Esta enfermedad es relativamente benigna y solamente mata cuando se propaga á las mucosas, causando, las más veces, la muerte por un edema de la glotis, una pneumonía ó cualquier otra complicación grave.

Al servicio de Erisipela de hombres del "Hospital Juárez" durante el año de 1894 entraron 107 hombres, salieron sanos 98 y murieron 9, siendo la mortalidad de 8.41 p% y observando que là mayor parte de los que fallecieron tenian erisipela en la cabeza propagada á las meningeas ó á la vía respiratoria.

El tratamiento empleado es *higiénico* y *terapéutico* obedeciendo al primero se aisla á los enfermos en departamento especial, lo más que es posible, se evita acercarse á ellos enfermos con lesiones traumáticas de cualesquiera naturaleza que sean, el servicio tiene sus útiles de curación y demás objetos especiales &. El tratamiento terapéutico, que más éxito ha dado, es el mercurial ya bajo forma de pomada de bicloruro de mercurio ó ya en solución. Otras sustancias han sido empleadas con resultados menos favorables que el sublimado, entre ellas la *clorozona*, como tratamiento local y tópico; interiormente, se emplea tratamiento tónico y antiséptico general.

IMPALUDISMO.

La fiebre palúdica es una enfermedad general, microbiana, caracterizada por accesos de duración muy corta y de un tipo regular y determinado.

El agente patógeno de esta enfermedad ha sido descrito por varios autores entre los que figuran los nombres de Eklund, Lanzi, Terrigì, Klebs, Tommasí Crudeli, Marchiafava, Selli Golgí y otros; pero Laveran lo ha estudiado últimamente de la manera más completa en la sangre de los enfermos atacados de impaludismo.

En cuanto á la naturaleza del agente microbiano de la malaria, los autores están de acuerdo en considerarlo como perteneciente á los organismos animales inferiores, á los protozoarios y sobre todo á la clase de los esporozoarios.

Los hematozoarios, protozoarios ó Laverania malarie se presentan bajo formas muy variadas:

1º Elementos cilíndricos, afilados á sus extremos, encorvados en el sentido de su grande eje como de 8 á 9 mikras de largo por dos de grueso, cuerpo incoloro transparente, solo á la parte média existe una mancha negra de granulaciones pigmentarias arredondadas, del lado cóncavo se vé una línea muy fina, uniendo los extremos del creciente. Estos elementos no se mueven.

2º Elementos esféricos, transparentes del diámetro de las hemacias encerrando granos pigmentados que al estado de reposo dibujan un círculo muy regular. En movimiento estos granos pigmentados se vuelven muy variables. Además se perciben á los bordes de los cuerpos esféricos, filamentos muy finos que parecen insertarse allí y que son animados en todos sentidos de movimientos muy rápidos. La longitud de estos filamentos es doble ó triple al diámetro de las hemacias; su extremidad libre presenta un ligero hinchamiento, hay tres ó cuatro filamentos ó flagelas en cada cuerpo. Además de estos cuerpos esféricos hay otros de igual forma; pero más pequeños, midiendo 1 ó 2 mikras de diámetro con uno ó dos granos pigmentados se unen á las hemacias y se forman allí una especie de lóculos.

3º Elementos esféricos ó irregulares de 8 ó 10 mikras de diámetro con granos pigmentados y dispuestos ya regularmente á la periferia, ya conglomerados irregularmente en el centro ó á la periferia. Es fácil asegurar que estos cuerpos no son sino cadáveres de otros cuerpos anteriores. Estos elementos no tienen núcleo.

El como se introducen estos agentes del paludismo al torrente circulatorio es una cuestión aun no resuelta.

La transmisión de este agente es probable que se haga por el aire y no es difícil que tambien por el agua; porque este agente telúrico por excelencia, viviendo y multiplicándose en el suelo, nada remoto es que el aire y el agua lo lleven al organismo humano. Jamás un enfermo atacado de impaludismo transmite éste por contacto mediato ó inmediato al individuo sano, por lo que podemos decir que no hay contagio; al contrario, la enfermedad se produce cuando se inocula al hombre sano sangre del enfermo.

El tratamiento puede ser higiénico-profiláctico y terapéutico, el primero llenará su cometido saneando los lugares pantanosos conforme lo ordenan los preceptos que la higiene se ha conquistado últimamente; alejando á los individuos de los lugares esencialmente palustres, aumentando la densidad de las poblaciones y observando los demás preceptos conque la higiene cuenta para precaver á los individuos de esta enfermedad.

El tratamiento terapéutico es específico con las sales de quinina metódicamente ministradas y que ayudadas con los demás tónicos y arsenicales, el éxito será casi siempre completo.

SARAMPION.

El Sarampión es una enfermedad general, eruptiva, febril, probablemente microbiana, caracterizada por manchas exantematosas rojas, diseminadas irregularmente en la piel y por la inflamación de las mucosas de la vía respiratoria, produciendo: lagrimeo, estornudos, tos, etc.

No se conoce bien el microbio de esta enfermedad, sin embargo Babés ha descrito este agente caracterizado por Trévisan con el nombre de *Streptococus morbillosus*, en los botones y en la secreción pulmonar. Canon y Pielicke han encontrado el gérmen patógeno de esta enfermedad, en la sangre y en el moco nasal y conjuntival de los enfermos. Se presenta este bacilus bajo una longitud igual al radio de un glóbulo sanguíneo ó más pequeño, reunidos en dos bajo el aspecto de un diplococus ligeramente encorvado y dejándose ver partes coloreadas y partes incoloras. Estos bacilus han sido encontrados en la sangre de los enfermos durante la duración del ataque."—*(Arnould.)*

Se discute aun el medio más adecuado para la propagación de este agente. Así: Algunos dicen que es el aire el que mejor y con más frecuencia lo transmite de un niño enfermo á otro que no lo está y limitándose la zona contagiosa á algunos métros de radio; el agente patógeno parece provenir ya de los exudados secos y pulverizados, ya del aire expirado por los enfermos lo que no se admite. La verdad está en que no siendo bien conocido el agente microbiano de esta enfermedad, tambien es incompleto el conocimiento de su propagación.

Tampoco se ha determinado bien la época en que esta enfermedad es más contagiosa. Así: Algunos quieren que el contagio sea máximo en el período de erupción, no siendo contagiosa en el de incubación y descamación, no están de acuerdo en este punto los autores; pero es de observación que esta enfermedad es contagiosa y como tal, se deben recomendar los preceptos de higiene profiláctica como para las otras enfermedades infecciosas, aunque los autores europeos dividan en este punto sus opiniones, porque algunos de ellos consideran innecesarias estas precauciones, lo que para otros es lo contrario.

Con nosotros cuadran las ideas de los segundos. Además de este tratamiento higiénico, la terapéutica llenará las demás indicaciones, así como las complicaciones que son tan frecuentes en esta enfermedad.

En el servicio de enfermedades contagiosas del Hospital Juárez entraron al departamento de hombres 7 enfermos de sarampión durante el año de 1894 y los 7 salieron sanos, lo que prueba que esta enfermedad es poco frecuente y poco grave entre nosotros.

ESCARLATINA.

La escarlatina es una enfermedad general, aguda, febril, probablemente microbiana caracterizada por un exantema escarlata generalizado, por una angina especial, y por la descamación en grandes placas.

No se ha estudiado perfectamente el microbio productor de esta enfermedad. Trévisan considera el *perronitoa escarlatinosa* como el agente activo; es éste un *diplococus transversal*, es decir: celdillas articuladas dos á dos de manera de formar una doble cadena. En los casos graves se encuentra en los órganos el *Streptococus piógenes*, de donde ha nacido la idea que esta enfermedad sea constituida por una asociación microbiana.

El transporte del agente patógeno se hace casi siempre por contagio. El tratamiento profiláctico consiste en aislar á los enfermos, el terapéutico será tónico y antiséptico general, llenando debidamente las demás indicaciones y sobre todo, las complicaciones que son tan frecuentes y tan graves en esta enfermedad. Debe preocuparse mucho de tratar detenidamente la angina escarlatinosa y las nefritis, otitis, pneumonías etc.

Debe examinarse continuamente la orina de estos enfermos y vigilar el riñón como se vigila el corazón al reumático y el pulmón á los enfermos de sarampión.

En el servicio de infecciosos del Hospital Juárez entraron durante el año de 1891, 3 enfermos escarlatinosos y murió uno.

INFLUENZA.

La influenza ó gripa es una enfermedad general, aguda, febril, microbiana caracterizada por la rapidez extraordinaria de sus ataques epidémicos.

El bacilus de esta enfermedad fué aislado y fotografiado por Cornil y Babés en 1890, lo estudió después Seifert; pero últimamente acaba de ser descrito de una manera satisfactoria y completa por Pfeiffer y Canon. Se presenta bajo la forma de pequeños bastones, unidos de extremo á extremo en cadenitas, coloreadas por el azul de metilena y teniendo el aspecto de un diplococus. Trevisan, por esta disposición le llama *Streptococus Seiferti*.

Su transmisión se hace por el aire, difundiendose con una velocidad admirable como ya dijimos; puede considerarse por este motivo como el tipo de las epidemias y pandemias.

Infructuosamente se han empleado los preceptos profilácticos de aislamiento y desinfección, usándose por otra parte gran número de sustancias terapéuticas para combatir esta enfermedad de pronóstico generalmente benigno y que solo mata por las complicaciones pulmonares que se presentan con frecuencia en ella.

VIRUELA.

La viruela es una enfermedad general, febril, probablemente microbiana de marcha determinada, caracterizada por la presencia de una erupción cutánea y que deja cicatrices indelebles después de supurar y secarse las pústulas.

Se encuentra en la sangre, el riñón, el hígado y en las pústulas, microbios de varias especies; pero sobre todo los *Streptococus variole* de Cohn y los *Streptococus piógenus.*

Esta enfermedad infecto-contagiosa se transmite por inoculación desde que se establece en los botones la supuracion, también se propaga por el aire cuando estos botones se descaman, porquè callendo al suelo y pulverizándose los despojos cargados de microbios, son levantados por el viento y llevados al pulmón por la inspiración.

El tratamiento es por excelencia profiláctico, pues sabemos que la vacuna Jenneriana preserva de esta enfermedad al mayor número. La describiremos con detalle en el párrafo quinto.

El aislamiento y la desinfección son aplicados con éxito en esta enfermedad como lo prueban los bellos resultados obtenidos en este punto en Inglaterra y Alemania. El tratamiento terapéutico es generalmente insuficiente, tónico, antiséptico general, hidroterápico y tópico.

DIFTERIA.

La difteria es una enfermedad aguda, microbiana, caracterizada clínicamente por una inflamación *Crupal diftérica* de la faringe y la parte superior de las vías respiratorias.

El agente patógeno productor de esta enfermedad, fué estudiado primeramente por Klebs, después por Lœffler, quedando la duda en sus investigaciones, hasta que Roux y Yersin discípulos de Pasteur establecieron definitivamene el papel del bacilus *Klebs Lœffler* en las manifestaciones de la difteria verdadera.

La transmisión de este agente microbiano se hace por contagio, ya mediato ya inmediato. los objetos, útiles y demás partes contaminadas por el enfermo son los intermediarios entre él y el individuo sano.

La transmisión por el aire es rara, pero posible, cuando las membranas, que contienen los bacilus, se pulverizan después de secas, son levantadas por el viento y llevadas á la economía; sabemos por otra parte que la resistencia del agente microbiano es muy poderosa.

A los trabajos bacteriológicos de Roux y Yersin se debe el medio de reconocer fácilmente este *bacilus* recolectándolo sobre el suero, así como las toxinas que secretan; se debe también á ellos el notable descubrimiento de la atenuación de los bacilus de la

difteria verdadera, hasta llegar á hacerlos inofensivos. En este descubrimiento está basada la *vacuna antidiftérica.*

El tratamiento es higiénico y terapéutico, el primero se impone aunque no todos los autores estén de acuerdo en esta cuestión; pero nosotros con Arnould creemos razonado y justo el aislamiento y la desinfección del enfermo y de los útiles que haya usado, puesto que se ha observado que estos medios han propagado la enfermedad. El tratamiento terapéutico debe ser pronto y enérgico, porque la vida peligra en los niños ya porque las falsas membranas obliteren las vías aéreas, ya porque la sangre sea intoxicada por las toxinas secretadas por esta especie de microbios. Este tratamiento local debe ser enérgico, el general será antiséptico intestinal ayudado del *ioduro de potasio* según Stepp ó de *la creosota* asociada al roon y á la glicerina para combatir la infección secundaria que puede complicar la angina difterítica.

IV

SANEAMIENTO DE LAS CIUDADES.

EL saneamiento de las ciudades es indispensable como medio profiláctico, para evitar el nacimiento y desarrollo de las enfermedades infecciosas.

Incumbe generalmente á los Gobiernos invertir una parte de sus tesoros para llenar debidamente este punto de higiene profiláctica pública tan necesario para la humanidad.

Decimos que una ciudad está saneada: Cuando su situación es adecuada á la luz y vientos reinantes; cuando la altura de las casas es proporcional al ancho de las calles; cuando su suelo es seco é impermeable; cuando su sistema de atargeas es perfecto y llena su objeto; cuando todos los focos de infección son llevados sistemáticamente fuera de los centros poblados; cuando esté generalizado universalmente el *tout à l'egout;* cuando esté dotada de una cantidad suficiente de agua potable; cuando el aseo de las calles y plazas sea regular y perfecto; cuando se multipliquen las plantaciones de árboles adecuados en las calles, plazas y parques; cuando cuente con un número suficiente de mingitorics y escusados públicos, montados higiénicamente; cuando disponga de baños y lavaderos públicos para uso gratuito de la mayoría que son los pobres cuando tenga reglamentado y haga cumplir los preceptos necesa-

rios para que los artículos alimenticios no sean monopolizados, alterados ó adulterados.

La situación más adecuada para una ciudad con relación á los vientos reinantes, parece ser aquella en que sus calles tengan una dirección distinta á las de estas corrientes. Ejemplo: En una ciudad el viento sopla constantemente de N. á S. sus calles deberían estar dirigidas de NE á SO y sus avenidas en rumbo diametralmente opuesto á las calles, es decir: de NO á SE. Los higienistas no están de acuerdo sobre esta cuestión y algunos sostienen que es ventajoso que calles y avenidas estén dirigidas en los puntos cardinales, es decir, de N. á S. y de O. á P. Otros apoyan el elegante y nuevo sistema en forma de estrella, adoptado en algunas ciudades esencialmente modernas, es decir, en que sus calles todas concurran á un punto cèntrico determinado.

Si el objeto principal que se propone evitar, como es la llegada brusca de los vientos en la dirección de las calles, evitando todos los males que esto acarrea, no es debidamente satisfecho sino en las ciudades comprendidas en el primer caso, claro está que desviando las casas por su dirección, las corrientes aéreas, serán las calles las que hagan correr el aire con menos velocidad y por consiguiente, preferibles á estas poblaciones.

Estos inconvenientes no serán evitados en las poblaciones del segundo caso; y serán en parte evitadas en las del tercero ó en forma de estrella, porque la parte de población que corresponda á la situación del primer caso, será beneficiada y al contrario, perjudicada la correspondiente al segundo.

La anchura de las calles debe ser proporcionada á la altura de las casas, se admite por la mayoría de los higienistas, que para casas de 12 metros de altura son necesarias calles de 20 metros de ancho.

El suelo de una ciudad debe ser seco é impermeable, lo primero, porque sabemos las desventajas que tiene un suelo húmedo, ya como piso á los cuartos bajos de las casas, ya como medio ó receptáculo de microorganismos que son el orígen de enfermedades microbianas ó de ese otro grupo de afecciones en que el frío obra como causa determinante. Para las calles se hace el suelo impermeable con el adoquinado porque sabemos que antes de poner el adoquín se prepara un subsuelo impermeable; el mejor adoquín entre nosotros y hasta la fecha, es el de asfalto comprimido, porque tiene las ventajas higiénicas de hacer el suelo impermeable y fácil de asearse, además dá mejor aspecto á las calles y hace más fácil y cómodo el tránsito de los vehículos.

Para las banquetas debe generalizarse las mezclas hechas con el cemento, así como algunas otras composiciones bastante perfectas y que llenan debidamente su objeto.

Para que un sistema de atargeas, sea higiénicamente perfecto, es necesario que sea construido con materiales impermeables; que sea de una forma y calibre así como de una inclinación ade-

cuadas á dar libre paso y fácil salida á los desechos y demás inmundicias de las casas de la ciudad; deben estar ventiladas y ser interiormente de fácil aseo, las anastomosis serán en ángulo agudo de vértice arredondado.

Añadiremos que la electrozona (1) será sin duda el mejor líquido desinfectante para las atargeas cuando se haya multiplicado más el número de sus experiencias.

En el buen sistema de atargeas está fundado el éxito de ser llevados lejos de los centros poblados los desechos de Fábricas y Establecimientos insalubres ubicados en las calles céntricas. Si fuera posible que cada uno de estos establecimientos tuviera su atargea especial entubada para llevar al exterior de las ciudades sus desechos, sería superior á cualquier otro procedimiento de acarreo.

Los panteones deben estar, por la razón de ser un depósito de materia orgánica infectada en descomposición, lejos de los centros poblados, al lado opuesto de los vientos reinantes, profusamente plantados de árboles adecuados, para que drenando el suelo saneen á éste y á su vez á la atmósfera; debe cuidarse que el agua potable pase lejos de ellos, y cuando esto no fuere posible, como sucede con el agua delgada que del desierto viene á nuestra Capital, pasando por la proximidad del "Panteón de Dolores," se debe remediar el mal, entubando esta agua en el trecho próximo al panteón, cuando menos, para evitar de este modo una contaminación que sería de fatales consecuencias para la población.

El sistema de escusados, que ha sido el objeto de tantos trabajos y tantas discusiones de parte de los higienistas, debe ser de un estudio indispensable para el buen saneamiento de las ciudades y parece, que, el que mejor se adapta á los adelantos modernos de la higiene, que cuadra con las ideas de los más ilustrados higienistas y que se generaliza en todas las naciones más adelantadas del mundo civilizado, es el *tout á l'égout.*

El agua potable es un elemento de primera clase, á no dudarlo, en los centros poblados de la Tierra.

Los higienistas han señalado como límite inferior 150 litros por día y por individuo para llenar los usos indispensables á todas las operaciones vitales, tanto del individuo aislado, como de las sociedades en general.

Entre las ciudades importantes del mundo, figuran en primer lugar Roma, que cuenta con 900 litros por día y por habitante; entre los últimos Madrid, que solo alcanza 15 litros por día y habitante; México en la actualidad disfruta de 90 litros por día y habitante, no aprovechando ni la mitad del agua que tiene en los manantiales que rodean á la Capital; porque si así fuera, se ha

(1) La electrozona se obtiene haciendo pasar una corriente eléctrica por líquidos conteniendo cloruro de sodio y cloruro de magnesio, casi un 12 por ciento del primero y menos del segundo.

calculado que cada habitante podría disfrutar de 200 litros por día, lo que sería ventajosísimo á los ojos de la higiene y de la salubridad pública.

El aseo de las calles para que fuera realmente útil, práctico y que llenara el objeto que se propone la higiene, debería ser hecho por el Ayuntamiento ó una empresa particular, que contara con elementos suficientes, para que con un numeroso personal, se hiciera el barrido y riego de las calles, á una hora determinada, adecuada al tráfico de la población, de un modo rápido y expedito y que todo el mundo aprecie los resultados; pero el sistema adoptado entre nosotros, es el peor que idearse puede, en primer lugar, no es práctico, porque no se cumple con la disposición, en segundo, es perjudicial porque se barre mal y se riega peor, es decir, haciendo uso de aguas generalmente usadas, sucias, corrompidas, con materias en descomposición, que no hacen sino activar la vida y el desarrollo, que tenían latente hasta entonces, millares de infinitamente pequeños, pero infinitamente nocivos *los microorganismos*, dispuestos así á invadir con más facilidad á los individuos.

Las basuras deben ser recogidas de las casas y calles á horas adecuadas, y en carros especiales; llevadas á lugares apropiados y apartados de las poblaciones, opuestos á los vientos predominantes, procurando su destrucción, ya sea con la incineración, ya de otro modo cualquiera.

Los árboles son utilísimos en las poblaciones, como en todo lugar; ya dijimos que secan el suelo y humedecen la atmósfera, que absorben de día ácido carbónico, y exhalan oxígeno, que filtran el aire entre sus follages, que atraen la lluvia y por último hermosean los paseos y jardines, cualidades que la higiene debe aprovechar para beneficio de los habitantes de un lugar, por lo que procurará su generalización en las calles, plazas, parques, etc.

En las grandes poblaciones es indispensable la instalación á cierta distancia, sobre todo en los lugares concurridos, de mingitorios y escusados públicos. De no ser así sucederá lo que pasa en nuestra Capital, mientras se desatiendan los reglamentos de policía, que llegará día en que toda la ciudad sea convertida en un escusado público y cuyas consecuencias, como se comprende, serán fatales y doblemente desventajosas, tanto á los ojos de la higiene, como á los de la moralidad públicas.

Debe el Gobierno sostener igualmente un buen número de baños y lavaderos públicos gratuitos, para que la clase menesterosa, que es la mayoría, satisfaga cómodamente esas necesidades tan justas como útiles: *el aseo de su persona y sus vestidos.*

Por último, deben las autoridades dictar enérgicas medidas y hacerlas cumplir, para que las sustancias alimenticias no sean alteradas ó adulteradas.

Para esto es indispensable un buen personal de *Inspectores* entendidos y laboriosos; un laboratorio central completo para hacer el análisis minucioso de las materias sospechosas, así como

aquellos útiles necesarios para que los agentes puedan hacer un exámen rápido de los alimentos que se crean alterados ó adulterados. Estas disposiciones son tanto más justas y dignas de llamar la atención de los gobiernos, cuanto que son conocidas de todo el mundo las estadísticas que nos están diciendo que las enfermedades del aparato digestivo son las que más contingente dán á la mortalidad.

Cuando todos estos preceptos que dejamos señalados ligeramente, sean llevados á la práctica y cumplidos con fidelidad, podremos decir que una ciudad estará higiénicamente saneada.

V

VACUNACION OBLIGATORIA.



OS gobiernos deben procurar que la vacuna difunda, entre las masas, sus benéficos resultados, deben procurar hacerla obligatoria, porque sabemos que es el agente por excelencia para evitar el desarrollo de la repugnante enfermedad contagiosa que llamamos viruela.

Tanto más deben preocuparse de hacer práctica esta medida profiláctica, cuanto que son conocidos de todo el mundo los grandiosos resultados que la Alemania ha obtenido, borrando de su cuadro de mortalidad á la viruela, porque ha dictado y hecho cumplir rigurosas medidas de profilaxia.

Llamamos, en general, vacunación: la introducción en un organismo vivo de sustancias orgánicas ó inorgánicas, capaces de oponerse al desarrollo de ciertas enfermedades infecto-contagiosas ó de conferir una inmunidad temporal ó definitiva contra las mismas afecciones.

La vacuna Jenneriana fué descubierta en 1796 por Jenner que inoculó al niño Phipps el contenido de una pústula, que la jóven pastora Sara Helms, había adquirido conduciendo sus vacas.

Jenner había observado que los pastores que contraían en sus manos pústulas semejantes á las que las vacas tenian en sus tetas, no padecían le viruela. Fundado en este hecho de observación, inoculó tres meses después, el virus de la viruela al mismo niño que anteriormente había inoculado y observó que la última inoculación permaneció inactiva, de aquí nació la sublime idea que inmortalizó en la Historia de la Ciencia el nombre de Edward Jenner propagador de la vacuna, que hoy con tanta justicia lleva su nombre.

Este autor sostenia que el *cow pox* ó contenido de las pústulas, no se desarrollaba expontáneamente en las tetas de la vaca, sino que era una enfermedad inoculada allí por las manos de los pastores que las ordeñaban y que su primitivo origen venía del caballo por lo que se llamó *horse-pox*.

Actualmente esta teoría está abandonada y los autores sostienen que el verdadero origen es el *cow-pox*, que se desarrolla en las tetas de las vacas, sin intervención prévia del *horse-pox*.

Indicaremos, como principales, tres clases de vacunas:

1ª La vacuna humana.

2ª La vacuna animal.

3ª La vacuna química.

La vacuna, como las demás enfermedades virulentas, aumenta ó disminuye su acción cuando pasa de un organismo á otro.

Cuando se sirve de la linfa vacunífera de la vésico-pústula de un niño (vacuna humana) debe tenerse sumo cuidado en la edad, estado de salud, así como antecedentes hereditarios del niño, sobre todo, si sus padres son ó no sifilíticos, porque esta enfermedad ha sido algunas veces inoculada con la vacuna, en esto se fundan principalmente sus detractores para desecharla por completo.

Cuando se sirve de la linfa que proviene de la vésico-pústula de la vaca (vacuna animal,) las ventajas son superiores, porque no hay temor de inocular la sífilis y además la linfa es más activa, porque se ha observado que cuando se vacuna al hombre de brazo á brazo, la linfa disminuye ó pierde su acción; y al contrario, cuando se vacuna del hombre á la vaca, ó de vaca á vaca, la linfa se multiplica y se activa considerablemente; si posee pues, estas dos ventajas sobre la primera, (inocencia y actividad en su aplicación) natural es pensar, que su generalización será un hecho verdaderamente apoyado en la observación y la experiencia.

La vacuna química no es otra cosa que cultivos atenuados, caldos de cultivo bacteriológicos en donde existe gran cantidad de leucomainas secretadas por los microorganismos patógenos.

Desde 1880 en que comunicó Toussaint á la Academia de Ciencias de París la primera observación de esta vacuna, hasta la fecha en que Pasteur y sus colaboradores Chamberland y Roux han llevado esta cuestión al apogeo de su perfección, la vacuna química, pasando del laboratorio al dominio de la práctica, ha marcado cada paso por la vía del adelanto y del progreso con un beneficio real para la humanidad.

Se conserva la vacuna ya sea animal, ya humana, en tubos cerrados á la lámpara, este medio es delicado y costoso; entre placas de cristal planas, que se ha desechado porque es imperfecto; en polvo, secando la linfa en el vacío y reduciéndola así á polvo fino; pero si se conserva bien al abrigo del aire, en cambio es difícil su inoculación, por lo que se ha ideado hacer de este polvo una pasta con glicerina neutra, la que se presta bien para conservarla é inocularla.

El procedimiento más ordinario para vacunar, es el aconsejado por Sutton y generalizado por Chambon y que consiste en levantar la epidermis con la extremidad de una lanceta é introducir por esta vía la linfa vacunal. Se deben evitar las hemorragias, que harían infructuoso el resultado.

Los lugares más propios y generalmente elegidos para practicar las inoculaciones, son: la parte superior de la cara externa de los brazos en el hombre, y la cara externa de los muslos ó lateral del tórax en las mujeres, para evitar en ese lugar tan visible de los brazos las cicatrices desagradables en ellas.

Para practicar las inoculaciones se debe: primero, hacer una ascepcia y antiscepcia rigurosas de la región que se va á inocular; segundo, disponer de un número suficiente de lancetas perfectamente limpias y asépticas, las que se emplearán una para cada inoculación; tercero, siempre que sea posible se usará de la vacuna animal. Obrando así no habrá ningun temor de inocular ninguna enfermedad transmisible, ni de que las inoculaciones se compliquen de flemones, erisipela, etc.

El número de las inoculaciones es variable, generalmente se hacen dos en cada brazo. Cuando el individuo es refractario á la vacuna, es útil practicar incisiones profundas ó mejor, escarificar el punto que se va á inocular y extender á la superficie de estas escarificaciones la linfa vacunal.

Se ha observado que las inoculaciones no tienen un resultado definitivo sino temporal, de donde ha nacido la idea de la *revacunación*, es decir, vacunar cada diez ó quince años, para mantener al organismo en un estado permanente verdaderamente refractario á la viruela.

VI

AISLAMIENTO.

EL aislamiento es otro de los medios prácticos con que la higiene profiláctica cuenta para oponerse á la propagación de las enfermedades infecciosas.

Debe hacerse el aislamiento en el individuo solo ó considerado en el seno de su familia, colectivamente, como en las salas de un Hospital, y por último, en grandes grupos colectivos, aislando naciones ó poblaciones infectadas.

En los dos primeros casos, que tambien podemos llamar clientela civil y nosocomial, deberemos considerar al segundo como más práctico, al menos entre nosotros, porque si queremos hacer el aislamiento riguroso en la clientela civil, nos encontramos, generalmente, con mil desventajas; desde luego no se dispone de una pieza independiente, aislada, bien alumbrada y ventilada etc, para colocar al enfermo; luego los miembros de la familia no quieren dejar de ver y saludar diariamente al paciente y aunque el médico haya indicado las personas necesarias para atenderlo debidamente y prohibido la entrada á la pieza, de las demás, innecesarias, éste no es obedecido y familias enteras visitan al enfermo mismo, siendo siempre molesto para éste y peligroso para aquellas; porque ó contraen la misma enfermedad ó sirven de vectores al exterior para que otros la contraigan. El médico debe imponerse en estos casos, hacerles ver el peligro que corren de ser contaminados y repetirles muchas veces alejen del enfermo á las personas innecesarias, que no hayan sufrido la enfermedad y sobre todo, á los niños que son los más expuestos y los que más afecciones contagiosas contraen.

El aislamiento riguroso en los Hospitales es más fácil y más práctico; tenemos que considerar aquí dos casos: el Hospital es especial, es decir, dedicado solo para enfermedades infecciosas ó mixto, es decir, para enfermos infecciosos y no infecciosos. El primero sería preferible, porque el aislamiento es más seguro, generalmente, en estos se construyen barracas, salas ó departamentos para cada clase de enfermedad, situadas paralelamente unas á otras y separadas entre sí, por una extensión de 20 metros plantada de árboles y jardines. Las construcciones modernas del Ingeniero Tolet para las *barracas* llenan todos los requisitos que la higiene exije en estos casos orientación, luz, ventilación, materiales, pasillos, corredores etc, todo científicamente combinado y perfectamente construido. La distribución de las barracas ó pabellones en forma de estrella es cómoda solo para la administración y el pronto despacho; pero no llena los requisitos higiénicos de las situadas paralelamente.

El personal debe ser *ad hoc* numeroso, inteligente, activo para que todos los peligros, que pudieran provenir de un hospital de esta naturaleza, sean oportunamente evitados por ellos.

Los hospitales mixtos son inferiores á los primeros, porque al tener como generalmente se hace, una sola entrada, una botica, una cocina, una lavandería, una administración etc, el aislamiento, por más que se quiera, jamás es riguroso. Para evitar en cuanto sea posible estos males, se debe dotar á estos departamentos de empleados especiales, que hayan sufrido las enfermedades que atienden; que tengan su reglamentación adecuada para evitar por todo medio y en todo tiempo, ser los vectores de estas enfermedades, ya para los demás empleados ó enfermos del hospital, ya para el exterior; deben tener entrada, botica, cocina, lavaderos, baños, mo-

blaje y demás útiles necesarios, especialmente para el servicio, es decir, poner esta parte del hospital mixto, en condiciones que se asemejen lo más posible al hospital especial.

Hay médicos que aconsejan, aun en servicios especiales, aislar á cada enfermo por cortinage ó tabiques; pero viviendo y respirando en realidad el mismo medio, parece no tener objeto esta medida y más aun, cuando está probado que un enfermo infeccioso, de forma benigna ó ligera no cambia ni agrava esta forma, por el simple hecho de estar en el mismo departamento en donde hay enfermedades iguales á la que él padece, y aunque sean de forma grave y sobreaguda. Ejemplo: Un individuo padece tifo de forma benigna ó ligera; si es llevado á un servicio de hospital á donde se asistan otros tifosos de formas graves (adinámicas, atáxicas ó ataxo-adinámicas) por el solo hecho de vivir en aquel medio, no cambiará la forma ligera de su tifo en forma grave. Lo contrario se aconseja á los enfermos infecciosos que van á ocupar la cama de una sala en donde hay enfermedades transmisibles distintas á la que padecen, porque se ha probado que nunca estas enfermedades se excluyen. Ejemplo: Un tifoso ocupa una sala donde hay además, erisipela, escarlatina, viruela, sarampión, tifoidea etc etc. si este individuo no ha contraido la inmunidad, ya con la vacuna, ya habiendo sufrido estas afecciones anteriormente, es casi seguro contrae alguna ó algunas de las que infectan el medio en que vive y respira.

En la actualidad, algunos autores han determinado por sus observaciones, cierto parentezco entre algunas de estas enfermedades, como el sarampión y la escarlatina; pero como se ha observado que las dos pueden coexistir en el mismo enfermo, se aconseja, por lo mismo, no poner estos en la misma sala, sino en departamentos distintos.

El aislamiento de las poblaciones es tan necesario como el individual ó el colectivo para evitar el desarrollo de las enfermedades transmisibles.

Indicaremos ligeramente, lo que se refiere á los cordones sanitarios, á las cuarentenas, patentes de sanidad y lazaretos.

Se da el nombre de cordones sanitarios á una línea ocupada ó compuesta de soldados, con objeto de impedir la salida, de individuos enfermos de una población contaminada; así como la entrada á ella de personas sanas.

Esta medida es contraproducente en los países muy poblados ó de mucho tráfico comercial. Se ha observado que son los mismos soldados que forman estos cordones, los que, atacados de la enfermedad que vigilan, más difunden ó propagan estas enfermedades. Estas medidas se toman, como debe comprenderse, en el interior de los continentes, en la actualidad muy poco se practican estas medidas, ya por los inconvenientes que hemos señalado, ya por los perjuicios que acarrean al comercio de las ciudades.

Para los puertos de mar se reservan las cuarentenas y los lazaretos.

La mayor parte de las naciones civilizadas tienen sus leyes internacionales de acuerdo, en que todo navío, que venga de un lugar en donde exista una enfermedad pestilente exótica ó contagiosa grave, no pueda penetrar á ningun puerto, sin sufrir ántes un tiempo de detención, que permitirá ya desinfectar, ya demostrar el estado sanitario de los pasajeros para que toda enfermedad en vía de incubación, tenga tiempo de desarrollarse. Este tiempo de detención, que puede ser más ó menos largo, es lo que se llama *cuarentena,* que puede ser desde algunas horas hasta vários dias. Hay cuarentenas de observación y cuarentenas de rigor: estas últimas demandan la desinfección del navío, la que exije para ser practicada, el transporte de los pasajeros á locales especiales, verdaderos hospitales de aislamiento á los que se ha llamado: *Lazàretos* Comunmente estos hospitales se construyen en una isla ó en pontones, lazaretos flotantes.

Todo navío que venga de un país á donde reine endémicamente una enfermedad contagiosa grave, no puede penetrar en nuestros puertos sino con su patente de sanidad, que no es otra cosa que el pasaporte del navío y que demuestra su estado sanitario, desde el punto de salida hasta el de llegada.

Cuando el médico de un puerto, por sus investigaciones minuciosas y por las declaraciones del capitán. sobre todos los incidentes del viaje, encuentra sin sospecha alguna la patente de sanidad de cualquier navío, debe recibirse este *á libre plática.*

En vista de las dificultades tan numerosas que ha suscitado esta cuestión de las cuarentenas, sobre todo por parte del comercio naval; el Profesor Proust se ha esforzado para hacer adoptar medidas, que hagan desaparecer estas vejaciones, consistentes en el saneamiento y la desinfección practicadas durante la travesía. En el fiel cumplimiento de estas operaciones, el papel del médico de bordo es muy importante y delicado y le incumbe una alta responsabilidad.

El Comité Francés consultivo de higiene adoptó desde 1886 un proyecto de reglamento en donde expone, con minuciosidad, las medidas que deben tomarse para sanear y desinfectar los navíos. Indicaremos aquí los preceptos generales de dicho proyecto de reglamento, para que se juzgue el papel de que está revestido el médico encargado de estas operaciones tan delicadas como trascendentales.

1º Todo navío debe tener estufa de desinfección.

2º Debe llevar, cuando menos, un médico impuesto de los últimos adelantos conquistados en la materia, y el que dispondrá para su uso de todos los medios que la ciencia y la experiencia han puesto á su disposición para beneficio del público.

3º Para evitar la propagación de las enfermedades infecciosas, tanto en los puertos de escala como en aquellos de llegada, de-

be el médico embarcado practicar oportunamente la desinfección.

En la última parte de este trabajo referente á la Legislación sanitaria nacional, incluiremos los artículos de nuestro Código sanitario que tratan del servicio de Sanidad Marítima.

VII

DESINFECTANTES Y DESINFECCION.

DESINFECTANTES, son los agentes capaces de neutralizar los principios morbosos, ó de descomponer las partículas fétidas y los gases que se desprenden de las materias en putrefacción.

Antes de indicar los diversos procedimientos y aparatos conque la higiene cuenta en la actualidad para hacer la desinfección, vamos á enumerar los agentes y sustancias más comunmente empleadas entre nosotros, para hacer ésta.

Para practicar la desinfección disponemos de dos grandes agentes: físicos y químicos. Entre los primeros, contamos con el frío, el calor húmedo con presión y la incineración.

Entre los segundos, hay sustancias líquidas y sustancias gaseosas.

Es infinito el número de sustancias químicas empleadas para la desinfección, y podemos asegurar que todas son útiles, porque sabemos, que las distintas especies microbianas no presentan la misma resistencia en presencia de un solo desinfectante.

Con la mayor parte de los autores colocamos en primer lugar al Bicloruro de Mercurio, luego el sulfato de cobre, sulfato de fierro, ácido fénico, cloroformo, permanganato de potasa, cloruro de zinc, nitrato de plata, cal, ácido sulfuroso, cloro y algunos otros, no siguiendo en esto ninguna cualidad de las sustancias que nos haga colocarlas unas antes que otras.

Antes de describir superficialmente cada uno de estos desinfectantes, recordaremos las leyes que Behring ha formulado con respecto á estos:

1ª Las conclusiones relativas á la eficacia de un desinfectante, no valen sino por el medio en que han sido hechas las experiencias.

2ª Del valor de un desinfectante, en presencia de una especie bacilar, no podemos concluir que tenga la misma actividad en presencia de otras especies.

3ª Mientras más corta es la duración de aplicación de un desinfectante, mayor debe ser la cantidad de éste para obtener el mismo efecto de desinfección.

4ª La desinfección es tanto más enérgica cuanto la temperatura en que se obra es más elevada, otras veces varia segun la especie bacteriana.

5ª Es preciso tener en cuenta la especie bacteriana, el número que se va á destruir, las propiedades físicas y químicas de los objetos por desinfectar, la duración de la operación y la temperatura adecuada.

Los dos agentes generales de desinfección tienen sus aplicaciones especiales y perfectamente determinadas por la observación y la experiencia, así vemos á los agentes físicos tener su aplicacion por excelencia en los objetos de lencería y demás de esta clase, suceptibles de ser atacados ó destruidos, manchados ó no desinfectados por los agentes químicos. Al contrario, las diversas sustancias químicas se emplean para desinfectar las habitaciones ocupadas por el paciente, el enfermo mismo, así como sus deyecciones y otros útiles de su uso que no pudieran ser desinfectados físicamente; los enfermeros y empleados que sin las precauciones de desinfección serían un poderoso medio de propagación de las enfermedades, etc.

Comenzaremos á enumerar los agentes físicos que son más simples y menos numerosos.

La incineración tiene en desinfección, un campo muy estrecho y limitado y podemos decir que disponiendo de los demás procedimientos que vamos á indicar, debe desecharse. En algunos lugares se queman las barracas de madera que han contenido enfermos infecciosos, muebles de madera que han servido á los enfermos, etc; pero aunque la incineración sea un medio de desinfección, su aplicación debe ser casi borrada de este cuadro; puesto que con otros medios, que indicaremos después, se llega á obtener un resultado perfecto y útil; lo primero, porque se mata á todos los microbios, objeto de la desinfección; lo segundo, porque se deja al servicio de esta misma clase de afecciones, muebles útiles y costosos como si anteriormente no fuesen infectados.

El frío, se usa igualmente poco como medio desinfectante porque es un antiséptico absolutamente impotente y además, muchas especies de microorganismos resisten temperaturas de menos 110° grados y en los demás detienen el desarrollo de los agentes microbianos, pero no los matan.

El calor, al contrario, es uno de los elementos físicos más activos, el más precioso desinfectante para la destrucción de los microorganismos.

Vallin demuestra por sus múltiples experiencias la diferencia que existe entre el calor seco y el calor húmedo.

Entre tanto, dice, que el calor húmedo mata á 100° un gran número de gérmenes; con el calor seco, para obtener un resultado semejante, sería necesario una temperatura de 140°.

La acción del vapor húmedo bajo presión, es de una eficacia absoluta entre 112° y 115° centígrados, con una duración de quince minutos, mata los gérmenes más resistentes.

El aire caliente y el vapor calentado á una temperatura de 130° son menos activos porque algunos agentes microbianos escapan á su influencia, aun con treinta minutos de aplicación.

Los diferentes tejidos, algodón, lino, cáñamo, lana etc., pierden de peso con las temperaturas muy elevadas, cualquiera que sea la forma de calor empleada, además todo lienzo manchado con sangre ó materias fecales, se impregna de sustancias colorantes, desde que la temperatura es superior á 100°.

Las estufas de aire caliente y las de vapor sin presión, dan resultados incompletos, porque es de observación que la desinfección perfecta del interior de los colchones, no se hace por este medio, porque el elemento calor no penetra suficientemente para matar todos los gérmenes, sino elevando la temperatura á un grado de calor tan elevado que antes destruyera quemando la tela de que estaba formado, igual observación se hace para los muebles acolchonados y demás útiles de este género. No sucede lo mismo con el vapor de agua bajo fuerte presión, que desinfecta perfectamente interior y exteriormente á los colchones con temperaturas que no perjudican absolutamente á sus tejidos. De lo que concluimos: que siempre que se pueda disponer de las estufas necesarias para hacer uso del vapor de agua bajo presión, será á este medio que sujetaremos todos los objetos de lencería y demás útiles en que se crea impotente ó inoportuna la aplicación de los procedimientos químicos.

Los agentes químicos muy numerosos y á la cabeza de los cuales colocaremos el bicloruro de mercurio como el primero de los desinfectantes, tienen una aplicación tan amplia como segura. Si es verdad que el sublimado es el más poderoso de los desinfectantes, tambien es verdad, que es uno de los venenos más activos para el hombre, por lo que su uso no es tan comun como se deseara. Precisamente por las dificultades su manejo es de los más delicados.

Sabemos que soluciones al 1 por 20 ó 25 mil, impiden el desarrollo de los microorganismos. El licor de Van Swieten ó sea solución al uno por mil es la que generalmente se emplea en la práctica, tanto quirúrgica como de desinfección.

Indicaremos con Chautemps: qne, donde se emplean 25 gramos de bicloruro de mercurio para desinfectar un lugar, son necesarios de sulfato de cobre 1 kilógramo, y de ácido fénico 5 kilógramos para obtener un resultado igual, lo que demuestra la superioridad de acción del sublimado sobre los otros dos agentes.

Por último, indicaremos que asociando al bicloruro un ácido, aumentará su acción, como lo ha demostrado Laplace en sus investigaciones acerca de la desinfección; además; impedirá coagular la

albumina y facilitará la difusión hasta el centro de las materias por desinfectar.

Sulfato de cobre: Dujardin Beaumetz dá un lugar muy importante á esta sustancia como antiséptico,indicando que soluciones al 2 por ciento dán grandes servicios, para corroborar su idea seña-la las cifras que Miquel indica en su tabla comparándolo con el sulfato de fierro.

Para esterilizar 1 litro de caldo de cultivo son necesarios 11 gramos de sulfato de fierro; no necesitándose sino 0.90 centígramos de sulfato de cobre para tener igual resultado.

Además de las propiedades antisépticas, tiene el sulfato de cobre la de ser desodorizante y como el de fierro se emplea con gran ventaja en la desinfección de las materias fecales, usándose 5 kilógramos de esta sal para desinfectar un métro cúbico de materias.

Las soluciones que la Cirugía y Obstetricia emplean con éxito, están tituladas generalmente al 1 por ciento: tiene como el permanganato y otras sales, la desventaja de manchar las ropas y demás piezas de curación.

Sulfato de fierro: Tiene propiedades semejantes al sulfato de cobre y como él es empleado en la desinfección de las materias fecales que tambien les quita su mal olor, usándolo en proporciones casi iguales á la sustancia anterior.

Arnould dice que bastan 25 gramos de sulfato de fierro en 250 de agua, para desinfectar las deyecciones diarias de una persona. La regla será, que el medio alcalino se vuelva ácido por la adición de las sales de fierro.

Segun Jâger, el sulfato de fierro al 1 por 3 no destruye los bacilus de la tuberculosis.

Acido fénico: Su acción desinfectante está muy discutida y contrariada por los autores. Por una parte Vallin, Péholier, Gaertner, Dougall y Baxter consideran esta sustancia: unos como un antiséptico poderoso; Gaertner dice: que soluciones al 3 por ciento matan la mayor parte de los microorganismos; otros como de acción pasagera. Dougall dice: que añadiendo soluciones al 2 por ciento á la linfa vacunal, ésta pierde sus propiedades virulentas por determinado tiempo. Por otra parte, Béchamp, Gustavo Le Bon, Pettenkofer, Gosselin y Miquel opinan de distinto modo, para unos, el ácido fénico tiene una acción suspensiva, pero no déstructiva; para otros, su acción destructiva es muy débil en presencia de las bacterias, lo consideran otros como coagulante, pero no como desinfectante; de cualquier modo, el ácido fénico tiene una ventaja sobre los otros desinfectantes, dice Dujardin, y es su olor tan penetrante, que tan necesario es para el vulgo, porque si un desinfectante carece de olor es difícilmente aceptado; sin embargo, este último autor adopta las conclusiones de Vallin: "El ácido fénico no merece ni el exceso en *pro* ni el exceso en *contra* como se

afirma; pero es en suma un buen desinfectante." Dujardin admite esta conclusión agregándole "*á fuertes dósis.*"

Las soluciones que la Cirugía emplea, están tituladas generalmente al 5 por ciento, siendo muy variables segun el uso á que se destinan.

Cloroformo: Es un buen desinfectante; como lo ha demostrado Salkowski. Las soluciones de cloroformo al 1 por ciento esterilazan en menos de un minuto caldos de cultivo del bacilus del cólera.

Permanganato de potasa: En soluciones débiles al $\frac{1}{2}$ ó 1 por mil; ó fuertes al 2 por mil se emplea comunmente como buen antiséptico; tiene, como ya lo dijimos, la desventaja de manchar la piel y la ropa en rojo especial.

Cloruro de zinc. Es una sal muy soluble en el agua y más bien usada como cáustica que como antiséptico, cuyo poder segun Miquel es de 1.90 por mil; las soluciones superiores al 5 por mil son cáusticas.

Nitrato de plata. Es un antiséptico especial con un poder parasiticida sobre el gonococus bien determinado, se emplea á dósis fuertes 1×10 ó 1×25 algunos creen que su acción es debida á esta dósis; es una sal muy tóxica y mancha la ropa y con soluciones fuertes destruye á éstas, por lo que su empleo es difícil y limitado.

Cal. De ésta no se emplean sino sus sales solubles, el cloruro, que no es sino una mezcla de hipoclorito, de cloruro de calcio y de hidrato de cal; su poder antiséptico es debido al desprendimiento de cloro producido por el ácido carbónico del aire; se emplea en la desinfección de las ropas y piezas de curación, vendas, compresas, etc,

La leche de cal se emplea mucho para desinfectar los departamentos donde ha estado el enfermo, se usa en embrocaciones sobre las paredes en soluciones diversas.

1° Formada con 1 parte de cal por 20 de agua.
2° Formada con 1 parte de cal por 5 de agua.
3° Formada con 1 parte de cal por 2 de agua.
4° Formada con 1 parte de cal por 1 de agua.

El resultado varía segun las especies bacterianas de que se trate; si el bacilus de la tuberculosis resiste más de 24 horas á tres capas de leche de cal en el órden que están indicadas arriba, no sucede lo mismo con el bacilus del cólera de los pollos, del tifo, del muermo, del carbón y otros que sucumben á la primera aplicación de leche de cal (1 por 20.)

Cronberg demuestra que la leche de cal al 20 por ciento aplicada sobre una pared artificialmente infectada, esteriliza á esta en más de seis horas, pero en menos de 24. Esta es de un uso comun porque su bajo precio la pone al alcance de todo el mundo.

Acido sulfuroso: Es uno de los desinfectantes gaseosos más activos en su acción es de una producción fácil, muy económico,

no altera, ni destruye, ni mancha las diversas pinturas, telas, ni muebles de una habitación, es de una extrema difusibilidad, por lo que se vé llevar sus efectos benéficos hasta el interior de los más gruesos colchones ó muebles de la misma naturaleza.

Se produce el ácido sulfuroso, quemando flor de azufre, la cantidad de azufre necesaria para destruir ó neutralizar la acción de las diversas especies de microorganismos, en un espacio dado, varía segun el agente patógeno de que se trate. Se emplea generalmente para la desinfección de las habitaciones infectadas, así como para los navíos contaminados.

Se queman desde 5 gramos de azufre por métro cúbico, segun Sternberg para neutralizar la vacuna al estado líquido y son necesarios 16 gramos para neutralizar la vacuna desecada, desde estas cifras hasta 92 gramos de azufre se queman para destruir los microorganismos que ocupan la parte más elevada de la pieza por desinfectar. Pettenkofer ha demostrado, que para neutralizar los gérmenes á la superficie del suelo, era necesario quemar menos cantidad de azufre, que para destruir á los mismos á una altura elevada del suelo.

Cloro: Los vapores de cloro son empleados como un desinfectante químico gaseoso después del ácido sulfuroso.

Se produce cloro de diferentes maneras, sea con bióxido de manganeso y ácido clorhydrico, sea con cloruro de cal. Para desinfectar los objetos de lencería propone Regnault la siguiente formula:

Cloruro de cal seco..................	500 gramos
Acido clorhydrico.....................	1000 „
Agua..................................	3000 „

Se pone en una vasija el ácido y el agua y al momento de salir de la pieza por desinfectar, se agrega el cloruro de cal. Se obtiene de las cantidades indicadas un desprendimiento de 45 litros de cloro. Se usan para desinfectar lencería y otros objetos de la misma clase.

DESINFECCION.

La desinfección se propone utilizar los diferentes desinfectantes, tanto físicos como químicos, que dejamos ligeramente enumerados, así como algunos otros que tan poderosos como estos, no los describimos ni ligeramente.

Desde el punto de vista profiláctico en que hago este estudio,

indicaré como se debe hacer la desinfección de los locales contaminados, de las ropas ó lencería; de las deyecciones, de los esputos y demás desechos de los enfermos; de los excusados, de los coches ó camillas de transporte, de los vestidos de los empleados, y de la persona misma &.

Los locales contaminados se desinfectan de varios modos: con sustancias líquidas, entre las que ocupa el primer lugar el bicloruro de mercurio y que se usa en soluciones al 1 por mil en baño sobre las paredes, techos y pisos de los locales ó mejor en pulverizaciones por medio de la bomba de Geneste y Herscher; por los mismos procedimientos se emplea el ácido fénico al 5 por ciento y otras soluciones de sustancias antisépticas.

Para operar la maniobra, un empleado especial recoje las ropas y demás objetos usados por el enfermo y que no podrian ser desinfectadas inocentemente por el bicloruro y son enviadas en un carro especial al lugar de instalación de la estufa de desinfección; allí se hará la selección de los objetos que pueden desinfectarse por el vapor bajo presión, con los vapores de cloro ó de otro modo.

Es preferible hacer estas pulverizaciones con la bomba de G. y Herscher, que se compone de un recipiente á donde se coloca el líquido antiséptico por emplear, á este depósito llega un pistón que aspira el líquido, enviándolo á un pulverizador que está unido á la bomba por un largo tubo de cauchuc y de donde sale en forma de fina lluvia que cubre completamente las paredes del local por desinfectar.

Entre las sustancias gaseosas, la más usada, es el ácido sulfuroso que se produce como ya dijimos, quemando flor de azufre; para que el éxito sea completo, debe la pieza que se desinfecta, estar herméticamente cerrada para evitar los escapes de este gas que es en extremo difusible; para obtener una buena cerradura, se tapiza interiormente las rendijas de las puertas y ventanas con papel, se tapan las chimeneas y demás orificios herméticamente si es posible. Para hacer la desinfección más activa, Vallin aconseja saturar de vapor de agua la pieza; pero esta modificación debe hacerse cuando la pieza esté vacía, porque se ha demostrado, que no solo el ácido sulfuroso se disuelve en el agua, sino que el ácido sufúrico se produce y cuando en la pieza hay lienzos ó muebles estos pueden ser atacados ó decolorados por el ácido sulfúrico.

La cantidad de azufre, que debe quemarse, varía como ya dijimos de 20, 30 40 ó más gramos por métro cúbico; lo que importa no olvidar, es que quemando 15 gramos de azufre se produce un desprendimiento de 10 litros de ácido sulfuroso. Las fumigaciones sulfurosas tienen la ventaja de poderse dejar en los departamentos, los muebles, la lencería y demás objetos metálicos con solo la precaución de untar estos de vaselina. Cuando la cerradura de la pieza no es completa se duplica la cantidad de azufre.

La desinfección de los colchones, cobijas, sábanas y en gene-

ral todos los objetos de lienzo. se hace perfectamente con el vapor de agua bajo presión, empleando la estufa de desinfección (modelo Geneste y Herscher); los objetos de piel, como guantes, calzado, abrigos &. no deben desinfectarse con el vapor de agua, porque sufren una retracción tan grande, que los inutiliza por completo; dan buen resultado en estos, el cloro ó soluciones desinfectantes.

La estufa que se emplea, se compone principalmente de un cilindro de 1 métro 30 centímetros de diámetro, en el que se hace entrar y salir una especie de carretilla ó pequeña plataforma en donde se colocan los objetos por desinfectar cuando ésta sale y cuando entra, el cilindro se cierra herméticamente.

Al lado de este hay una caldera que produce vapor y que penetra al interior del cilindro por medio de tubos, unos cerrados y que permiten elevar la temperatura de la estufa, otros atravezados de pequeños orificios por donde se escapa el vapor á un momento dado.

La temperatura de la estufa alcanza 130 grados, los suficientes para matar á todos los gérmenes que hayan penetrado á su interior. Los colchones después de esta operación quedan tan perfectamente desinfectados, que pueden usarse sin ningun temor, aunque el dia anterior fuesen ocupados por un enfermo tifoso, por ejemplo.

El modelo que imperfectamente indicamos es fijo y de este hay un ejemplar instalado por el Consejo Superior de Salubridad en el Hospital Juárez; el mismo modelo montado en rodadas especiales, hacen como se compreden este aparato móbil y que tiene, sobre el primero, la ventaja de ser llevado con facilidad al lugar que se quiera hacer la desinfección.

La duración de la operación es relativamente corta; pues bastan quince minutos para destruir todos los microorganismos patógenos.

Las deyecciones (materias fecales) han sido desinfectadas de varios modos, ya con el sulfato de fierro ó de cobre que tienen la ventaja de ser á la vez desodorizantes, como ya dijimos y las cifras que se emplean son 5 kilógramos por métro cúbico de materias fecales; ya con el calor, que en forma de vapor y bajo fuerte presión, destuye absolutamente la virulencia de las materias fecales, ya haciendo sufrir rápidamente á las materias la transformación química.

Como sabemos que son los esputos de los tuberculosos los agentes principales para la propagación de esta enfermedad, es muy importante destruir la virulencia de estos, para evitar su desarrollo.

Al estado húmedo, los esputos presentan grande resistencia á los agentes de desinfección y solo el calor podría dar resultados, destruyendo los productos virulentos. La temperatura á 100 grados destruye á los bacilus de Koch. Es difícil practicar esta de-

sinfección, se debe obligar á los enfermos recojan sus esputos en escupideras y prohibirles que lo hagan en sus pañuelos, vestidos, el suelo &.

Las escupideras tendrán serrín de madera y serán humedecidas con algunas preparaciones que Vallin ha formulado; teniendo por base sustancias antisépticas como, cloruro de zinc á 45° cloruro de cal, ácido fénico cristalizado, ácido tímico cristalizado y algunas otras. Por la noche se recoje el contenido de las escupideras y se arroja el todo al fuego, se pone en agua hirviente ó se sujetan al vapor, con el aparatito que G. y Herscher han construido para arrojar un chorro de vapor ó agua hirviente y obtener en 5 minutos la desinfección completa de estos productos.

Los empleados son algunas veces, los vectores de estas enfermedades, ya por sus vestidos, ya por su persona misma, por lo que se aconseja tener muchas precauciones para evitarlo; los vestidos de estos serán desinfectados por el calor y por el procedimiento general que ya hemos indicado despues de que hayan servido cada dia para el servicio.

La desinfección de las personas es más difícil hacerla; pues esta debe hacerse á los empleados y á los enfermos, los empleados deberán llevar barba y pelo cortos; lavarse la cara y manos perfectamente en soluciones antisépticas, después de concluido el servicio, la precaución es mayor para las uñas, en donde generalmente se deposita mayor número de gérmenes. La desinfección de las manos debe ser rigurosa, pues Kümmel aconseja lavarlas con jabon, agua caliente hervida y cepillo, perfectamente; luego bañarlas en una solución desinfectante: ácido fénico al 5 por ciento ó sublimado al 1 por mil durante un minuto ó partes iguales de agua destiiada y cloro, se cuidará de raspar los espacios subungueales con cepillo, con alambres esterilizados y lavar más minuciosamente estas partes con permanganato de potasa al 5 por mil ó con soluciones aromáticas y antisépticas.

El enfermo mismo necesita de una asepcia especial para evitarle complicaciones graves, además de los cuidados adecuados á la piel, segun la enfermedad de que se trate, la asepcia y antisepcia del enfermo debe empezar desde la boca, insistiendo en la lengua y las demás partes del tubo digestivo, pero sobre todo, en su parte inferior en los órganos genitales que generalmente por falta de cuidados de esta naturaleza, vemos á los enfermos con las desagradables complicaciones del decúbito.

Todos estos cuidados y precauciones deben tomarse en cuenta por los médicos y enfermeros que atienden enfermos infecciosos, para evitar las propagaciones y complicaciones tan molestas para los enfermos que las sufren, como rebeldes para su perfecta curación.

Los excusados en las casas donde hay enfermos infecciosos ó en los hospitales donde se atienden estas afecciones, deben ser de particular cuidado del médico porque son focos de infección y

una amenaza constante para las personas sanas. Ya indicamos en la desinfección de las materias fecales consideradas en pequeñas cantidades, el mejor procedimiento para esterilizarlas, hoy que este estudio es más general y complicado, diremos que los procedimientos variarán con el sistema de excusado que se tenga repito que en cualquiera se empleará el procedimiento fundamental que ya dijimos y que una vez más, debemos procurar que en las ciudades se genaralice el *tout á l'égout*.

Para terminar, indicaremos los procedimientos generales para desinfectar los coches ó camillas que conducen enfermos infecciosos ó buque, que han llevado en su interior esta misma clase de afecciones.

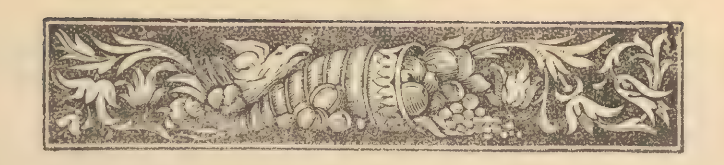
Los coches para el trasporte de enfermos, serán desinfectados con baños de soluciones anticépticas, procurando siempre el sublimado al milésimo y donde no pueda ser aplicado porque ataque á las partes metálicas, se usará del ácido fénico al 5 por ciento y fumigaciones interiormente de ácido sulfuroso ó de vapores de cloro.

El mismo procedimiento deberá emplearse para las camillas que tienen igual empleo.

Los buques que han sido infectados, se aconseja desinfectarlos interiormente por el método general de las habitaciones con el ácido sulfuroso ó cloro y exteriormente, por el flanbeaje, los demás objetos contenidos en él deberán desinfectarse, segun su naturaleza, como dejamos dicho, recordando que debe exijirse en cada buque estufa de desinfección.

Respecto á la importancia de los dos grandes procedimientos conque la higiene profiláctica cuenta para evitar la propagación de las enfermedades infecciosas (aislamiento y desinfección), la consideramos casi igual, porque juzgando por los resultados prácticos que de ellos hemos obtenido nos obligan, al menos entre nosotros, á reservar el primer lugar á la desinfección y el segundo para el aislamiento.





VIII

LEGISLACION SANITARIA NACIONAL.



EGISLACION Sanitaria es un conjunto de disposiciones legales y administrativas que tienen por objeto preservar y mantener la salubridad pública.

Es contra la invasión de las enfermedades transmisibles que las autoridades deben desplegar mayor rigor y poner en práctica, ayudadas de los hombres de ciencia, todas las disposiciones consignadas enl os Códigos sanitarios para aliviar en cuanto se pueda á las poblaciones amenazadas. La base de estas precauciones como dejamos dicho, son: el saneamiento, la vacuna preventiva, el ais'amiento y la desinfección rigurosamente aplicadas en todas sus formas.

Si es verdad que es el Gobierno el que debe hacer los gastos necesarios para llevar al terreno de la práctica estas operaciones, porque solo él, en un momento dado, puede disponer de los fondos suficientes para hacerlo con oportunidad, tambien es verdad que todo ciudadano está obligado, ya por conservación propia, ya por utilidad á sus semejantes, á poner todos los medios que estén de su parte para que la salubridad pública se mantenga fija.

Todos debemos procurar por cuantos medios estén á nuestro alcance que las poblaciones sean saneadas, que las masas se eduquen en este sentido, haciéndoles ver prácticamente los malos resultados que acarrearían la falta de vacuna Jenneriana en el individuo que no está vacunado; la falta de aislamiento en los enfermos contagiosos; la falta de una buena desinfección en los lugares contaminados; la falta del conocimiento práctico de las sustancias alimenticias y aguas potables; la falta de los conocimientos higiénicos fundamentales tocante á la persona misma, etc, cargos son estos, que serán principalmente desempeñados por los gobiernos y propagados por los ciudadanos, que como los médicos son los que

más ocasiones tienen de hacer efectivas estas doctrinas, deben pues imponerse esta pequeña obligación tan benéfica para la humanidad.

Felizmente para nuestra República no hace mucho que el Congreso de la Unión facultó al Ejecutivo para que hiciera al viejo Código sanitario las reformas convenientes para el mejor servicio público.

A mediados de Octubre del próximo pasado 94, comenzó á regir el Código vigente reformado, llenando debidamente su objeto, sobre todo en la parte referente á Sanidad Marítima, que como ofrecimos al hablar del aislamiento. copiamos á la letra:

CAPITULO I.

DE LOS PUERTOS.

Art. 13. Los Cónsules Mexicanos en el extranjero, al expedir los documentos prevenidos en la Ordenanza general de Aduanas que esté vigente, visarán la patente de sanidad respectiva indicando si es la Junta de Sanidad ú otra autoridad la que hace la declaración del estado sanitario. Por cada patente que visen cobrarán dos pesos.

Art. 14. Cuando las autoridades locales no hubieren expedido el documento de que habla el artículo anterior, corresponde á los Cónsules otorgarlos en los términos que detallen los reglamentos y circulares. Por cada patente que otorguen cobrarán dos pesos de derechos.

Art. 15. Las patentes expedidas en el extranjero se dividen en limpias y sucias, segun los casos que expresa el Art. 21. Cualquiera otra sea cual fuere su denominación se considerará sucia Igual consideración tendrán: la limpia que haya variado de caracter por los accidentes del viaje; la expedida en puerto extanjero que no esté refrendada por el Cónsul Mexicano del puerto de partida ó de alguno inmediato si allí no le hubiere, ó en su defecto, por el de alguna Nación amiga; y la que esté alterada por enmiendas ó raspaduras no autorizadas en debida forma. Se considerarán tambien con patente sucia los buques que carezcan de ese requisito.

El Ejecutivo puede dispensar del rigor de este precepto cuando tenga pruebas de que el caso no ofrece peligro para la salud.

Art. 16. Solo serán válidas en los puertos de la República las patentes obtenidas en el extranjero dentro de las 48 horas anteriores al permiso de levar ánclas.

Art. 17. Se visitarán y reconocerán cuantos buques mercantes lleguen á los puertos, sin cuyo requisito no se les admitirá á li-

bre plática, ni se les permitirá dejar en tierra persona alguna, ni parte del cargamento.

La visita se hará inmediatamente á todo buque de sol á sol, y aun de noche en los casos urgentes como llegada de correos que tengan ese derecho por contrato especial con el Gobierno, naufragios y arribadas forzosas, cuando no obstante esta concesión, respecto de los buques correos indicados, siempre que por el estado sanitario de su procedencia sea preciso hacer una visita minuciosa y detenida. Los buques de guerra únicamente serán visitados cuando sus Comandantes lo pidieren, pero solo previa visita podrán quedar á libre plática y comunicar con tierra.

Art. 18. Todos los buques mexicanos llevarán patente, excepto los guardacostas, las embarcaciones destinadas al servicio federal y los barcos pescadores.

Art 19. Las patentes serán uniformes en todos los puertos mexicanos, y se sujetarán á los términos que fijen los reglamentos y circulares especiales.

Art. 20. Al salir cualquier buque de puerto mexicano el Delegado del Consejo Superior de Salubridad procederá á la visita de salida y expedirá la patente con expresión de la hora en que se expida.

Art. 21. En los puertos mexicanos se expedirán dos clases de patentes: *limpias* cuando no reine enfermedad alguna importable ó sospechosa y *sucia* en caso contrario.

Art. 22. Los Cónsules comunicarán al Consejo por la vía telegráfica la aparición del Cólera ó de la fiebre amarilla en la localidad donde residan, indicando la fecha en que se hayan observado los primeros casos y cuidarán mientras dure la epidemia de comunicar al mismo Consejo, á la salida de cualquier buque con destino á la República, el estado sanitario de éste y el del puerto de donde sale.

Art. 23. En los puertos en donde es endémica la fiebre amarilla, los Cónsules solo suministrarán los anteriores datos relativamente á esa enfermedad cuando ella revista una forma epidémica.

Art. 24. La imposición de medidas cuarentenarias en los puertos mexicanos se aplicará cuando se trate de impedir la importación del Cólera asiático, de la fiebre amarilla, ó de otra enfermedad transmisible calificada de alarmante por el Ejecutivo, previo informe del Consejo Superior de Salubridad. Para las otras enfermedades transmisibles, las medidas de profilaxia consistirán en la inspección sanitaria, el aislamiento de los enfermos hasta su completa curación en Lazaretos, si los hubiere, ó en lugares aislados de las localidades, y en la desinfección de los objetos y mercancías que la requieran, sujetándose en todo á lo que prevengan los Reglamentos respectivos.

Art. 25. Al mismo Reglamento se sujetará el régimen sanitario de los puertos en todo lo que se refiere á la admisión de buques, visitas de entrada y salida de estos, expedición de patentes

cuarentenas marítimas, prohibición de introducir mercancías y destrucción ó desinfección de ellas.

Art 26. Las materias muy peligrosas para el contagio y cuya desinfección no ofrezca garantías, no se internarán y si fueren abandonadas por el buque que las trajo se destruirán por el fuego.

Art. 27. El Ejecutivo de la Unión declarará previo informe del Consejo Superior de Salubridad, cuando se han de considerar infectados ó sospechosos los puertos extranjeros.

Art 28. Los derechos sanitarios se establecerán conforme á lo que disponga la ley, comprendiendo los derechos de patentes, de visita sanitaria, de cuarentena y de desinfección.

CAPITULO II.

DE LOS LAZARETOS.

Art. 29. Se establecerán Lazaretos en los puertos que determine el Ejecutivo, sujetos en su construcción, condiciones y administración á las disposiciones de un Reglamento especial."

Para el Servicio de Sanidad en poblaciones fronterizas, en alimentos y bebidas, en fábricas, panteones y demás establecimientos peligrosos, ó insalubres, en lo referente al ejercicio médico en presencia de las enfermedades infecciosas y contagiosas, en cuanto á los basureros y las demás obras públicas, que afectan á la higiene consúltense los capítulos II, título II; capítulo V; capítulo IX; capítulo XIII y XIV del Código Sanitario vigente, de los Estados Unidos Mexicanos.

IX

CONCLUSIONES.

Fundada la Higiene en principios tan positivos y halagadores como son todos los que nos preservan de las enfermedades, ó sea la higiene preventiva y poseyendo por otra parte, aquella verdad científica de que es mucho más difícil curar una enfermedad, que precaverse de ella; así como otros muchos razonamientos tan verdaderos como útiles y cuya práctica rigurosa nos proporciona el medio más seguro de felicidad como lo es la salud; no he podido menos que simpatizar con la profilaxia como punto para mi tesis, fundado en si este pequeño trabajo nada lleva nuevo para mis condiscípulos y maestros; sí creo, que al haber dado esta forma tan lacónica á cuestiones tan discutidas y extensamente tratadas por los higienistas, las he hecho interesantes, siquiera sea para traer á la memoría, el recuerdo de aquellos datos más útiles y ultimamente conquistados por la Higiene, recopilándolos de los autores más modernos y estractándolos hasta donde es posible, para que las ideas fundamentales no sufran cambio alguno y que este trabajo permanezca siempre en la esfera de lo pequeño.

Si pues, Señores jurados, de la lectura de esta humilde prueba, habeis encontrado á cada paso defectos y errores, os ruego que al juzgarme seais indulgentes, porque al emprender un trabajo de esta naturaleza he tropezado con dificultades muy superiores y agenas á mis deseos, debidas solamente á mi poca ilustración y corta inteligencia.

Antes de concluir quiero hacer pública una vez más mis agradecimientos y gratitudes para los jóvenes abogados Mariano Gonzalez Santos y Aurelio Lobatón Azuela, para los Sres. Santiago Graf, José M. Cárdenas Madero, Jesús Muñoz, Baltasar de Hoyos, Juan Castillón, Zeferino T. Flores, Tomás Gómez y el Sr. Ingeniero Pedro Alcocer y algunos otros amigos que con su valiosa cooperación he podido llevar á cabo felizmente mi carrera de Médico. Reciban pues, estos Señores las muestras más sinceras de adhesión y no olviden que habrá más tarde una buena ocasión de ser debidamente recompensados.

México Enero 1º de 1895.

Teófilo J. Rodríguez.